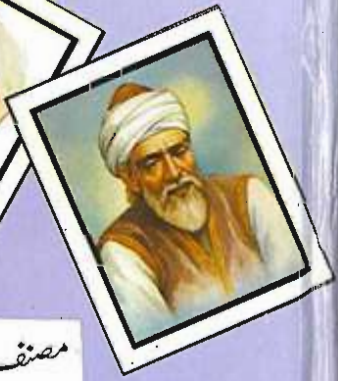
مسلمانوں کے سائنسی کارنامے



مصنف، محمد زکریا ورک

مرکز فروغ سائنس، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ

حرفِ اول

سائنس کی تاریخ میں مسلمانوں نے پانچ سو سال کے عرصے میں جو شاندار کارنامے سرانجام دئے، ان کی مختصر تفصیل اس کتاب میں پیش کی جاری ہے۔ سائنس پر کسی ایک قوم یا علاقے کی اجارہ داری نہیں رہی ہے بلکہ چینیوں، ہندوؤں، ایرانیوں، یونانیوں، مسلمانوں اور آج کے دور میں اہلِ یورپ و امریکہ نے اس میں برابر کا حصہ لیا ہے۔ سائنس انسانیت کی مشترکہ میراث ہے جس میں مسلمانوں کا بڑا حصہ ہے۔ یہ ہماری ذمے داری ہے کہ جس چیز سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہے اس کے فروغ میں بھرپور حصہ لیں۔

مسلمان حکماء واطبا اور اسلامی سائنسی دور کے مطالعے کا شوق مجھے بیس سال قبل تہذیب الاخلاق میں اسلام اور سائنس پر ٹھوس علمی مضامین پڑھنے سے شروع ہوا۔ اس کے بعد میں نے اس موضوع پر درجنوں کتابیں پڑھ ڈالیں۔ پچھلے بیس سال میں راقم السطور نے جو کچھ مطالعے سے حاصل کیا اس کا ماحصل یہ کتاب ہے جو آپ کے ہاتھوں میں ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہہ لیں کہ یہ خریطۂ علم میری زندگی کا نچوڑ ہے۔ امید واثق ہے کہ یہ کتاب آپ کے ازدیادِ علم کا باعث ہوگی کیونکہ اگر آپ یہ جاننا چاہتے ہیں کہ:

- روشنی کے قوانین کس نے دریافت کیے؟
- سب سے پہلے کس نے قوس وقزح کی سائنسی وجہ بیان کی تھی؟
- چیچک وخسرہ میں فرق سب سے پہلے کس نے بتلایا تھا؟
- خوردبینی کیڑے یا مائیکروب (microbes) کا نظریہ سب سے پہلے کس نے پیش کیا تھا؟

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

دیباچہ

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1

تعارف

[illegible]

[illegible] Archimedes [illegible] Pythagoras [illegible] Euclid [illegible] Archimedes [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2

مسلمانوں میں سائنس کی روایت

[illegible]

(الف) عربی میں یونانی کتب کے تراجم

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(ب) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(ب) [illegible] 1100-1500

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Nobel Laureate (1955) Roger Guillemin (1924) Nobel Laureate (1977) & Thomas Aquinas (1224)

(٥) [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

۶	[illegible]	[illegible]	
۷	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۸	[illegible]	[illegible]	
۹	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۰	[illegible]	[illegible]	
۱۱	[illegible]	[illegible]	
۱۲	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۳	[illegible]	[illegible]	

۱۱	[illegible]	[illegible]	
۱۲	[illegible]	[illegible]	
۱۳	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۴	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۵	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۶	[illegible]	[illegible]	
۱۷	[illegible]	[illegible]	
۱۸	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۹	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۲۰	[illegible]	[illegible]	

[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	

[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	

[illegible]

[illegible]

(ب) [illegible]

[illegible]

(۱) [illegible]

سے اس نے پھر اور لکڑی پر اڑنے کی کوشش کی۔ مگر اڑنے کے لیے پرندوں جیسی ہمت نہیں تھی اس لئے سر کے اترتے وقت پھر گر گئے۔ اور پھر کسی نے پرانے زمانوں سے پرواز کا جو خواب سوسائٹی جدید کو مل گیا۔ جنہوں نے پرواز کو ایجاد کیا ہے اسی طرح ہی ایک ایسا کوئی نقشہ بھی اس کو ذرائع حقیقت پیش کرنے کے لیے جو ذریعہ بنا تھا۔

(2) مغرب میں کہا جاتا ہے کہ شیشے کے بنے ہوئے گلدستوں کی ایجاد وینس (Venice) میں 291ء میں ہوئی۔ حقیقت یہ ہے کہ اسوائی ایشیا میں شیشے سے آئینے بنانا بیزنطینی صدی میں رائج ہو چکا تھا۔ اس کے بعد شیشہ سازی (glass production) کا مرکز شام (Syria) کے بعد بیزنطینی صدی میں جا کر مل گیا تھا۔

(3) پن چکی بیزنطینی صدی تک دنیا میں صرف آبی گھڑیاں (water clocks) ہی تھیں۔ 1335ء میں میلان (Milan) کے شہر میں ایک میکانکی گھڑی (mechanical clock) بنائی گئی جو ولیم ڈیورانٹ (Will Durant) کے بقول حقیقت یہ ہے کہ یہ کسی گھڑی کا اسوائی ایشیا میں ان لوگوں نے نویں صدی میں بنائی جو ٹھیک وقت دیتی تھی اس کا نام الاقاتوقہ تھا۔ پھر مسلمانوں نے رصدگاہوں میں استعمال کے لیے ایسی گھڑیاں بنائی تھیں جن کے ذریعے وہ وقت کو دیکھ سکتے تھے۔ وہ دن الاشبونہ کے زمانے میں گھڑیوں کا عام طور پر بنائی جاتی تھیں۔ پھر چارلس نے اپنے ہم عصر فرانس کے بادشاہ شارلیمان (Charlemagnum) کو ایک گھڑی تحفے کے طور پر بھیجی تھی۔ یہ یورپ میں پہنچنے والی پہلی گھڑی تھی۔ اس کی طرح تقریباً سنہ ۱۰۰۰ء میں ایک گھڑی کی جو دیوار کے ساتھ لگی ہوئی تھی جس کا ڈائل (dial) تھے۔ ٹک کی آواز اس پر سوئی مسلسل گھومتی رہتی تھی۔ وقت بتاتا تھا۔ یورپ میں گھڑیاں بنانے کے علم مشرقی ملکوں کے ذریعے ہی آیا۔ پھر ملا تھا۔ ڈیورانٹ کے بقول مندرجہ ذیل حوالہ۔

"We have the drawing of an astrolabe with gears belonging to Al Biruni which was forerunner of the mechanical clock" [5]

ان شاطر کے ذریعے ہی سورج کی اسپیڈ معلوم کرتے چار پہیے کی گھڑی (sun dial) بھی بنائی گئی جو صبح، غروب آفتاب، نصف النہار اور غروب آفتاب کو ظاہر کرتے ہوئے پہلی گھنٹوں کے اوقات بتاتی تھی۔

(4) مغرب میں کہا جاتا ہے کہ گیلیلیو نے حیرت میں صدی میں پینڈولم (pendulum) ایجاد کیا تھا۔ اس نے گرجا گھر میں لٹکے ہوئے جھولتے ہوئے جھاڑ کو دیکھ کر جھولنے کے بھید کو سمجھا۔ اس سے اس کو پہیہ بنا۔ جب کہ حقیقت یہ ہے کہ پینڈولم کو صدیوں سے استعمال کیا جاتا تھا۔ اس کا پہیہ بنانے والے نے اسوائی صدی میں ایجاد کیا تھا۔ جس نے جھولنے والی حرکت (oscillatory motion) کو تحریک میں بدل دیا۔ مسلمان گھڑی سازوں نے اس کا استعمال گھڑیاں میں پندرہویں صدی میں کیا تھا۔

(5) آئزک نیوٹن (Isaac Newton) نے روشنی (light) عدسہ (lens) اور پرزم (prism) کو صحیح طور پر بیان کیا جو کہ صرف آپٹکس (optics) کی بنیاد ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ یہ گیارہویں صدی کے مسلمان سائنس دان ابن ہیثم نے صدیوں قبل اپنے نظریات پیش کیے تھے جن کو وہ صحیح معنوں میں گھڑی کی بنیاد بنا گیا۔ بہت سے محققین نے اس کو عظیم ہیروت کا بھید کہا ہے۔ سولہویں اور سترہویں صدی میں یورپ میں جو کتابیں شائع ہوئیں ان میں ابن الہیثم کو بطور سند پیش کیا جاتا رہا۔ اسی نے کیمرہ اوبسکیورا (camera obscura) کا تصور پیش کیا جس سے بعد کیمرہ ایجاد ہوا۔

ان حضرات کا جو کہنا ہے کہ سائنس نے سب سے پہلے یہ نظریہ پیش کیا کہ منشور روشنی مختلف رنگوں کی شعاعوں سے بنی ہوتی ہے۔ حقیقت یہ ہے اس کا سہرا بھی ابن الہیثم اور پندرہویں صدی کے ایرانی سائنس دان کمال الدین فارسی کے سر ہے۔ فارسی نے روشنی کے موضوع پر بھی اور دیگر نظریات کے علاوہ گھڑیاں میں بھی تھیں۔

(6) کہا جاتا ہے کہ ٹریگونومیٹری (trigonometry) کو یونانیوں نے ایجاد کیا تھا۔

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(11) [illegible]

(12) [illegible]

(13) [illegible]

[illegible]

(14) [illegible]

(15) [illegible]

(16) [illegible]

(17) [illegible]

(18) [illegible]

گندھک (sulphur)، نمک (salt) اور پارہ (mercury) جیسی چیزوں پر تحقیق کی اشیاء میں پائے جانے والے کیمیائی اجزاء کے بارے میں پیراسیلسس (Paracelsus) نے تصریحات کی۔

(19) اس اسپیکٹر نے نظریہ پیشگی کی شناخت جب کسی سیارہ (med ium) سے گزرتی ہے تو وہ سیارہ اس کی رفتار کو تیز کر دیتا ہے اور اس کی روشنی کی رفتار میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ صحیح یوں ہو جاتا ہے کہ نظریہ پیشگی یہ جواب دیتا ہے کہ روشنی کا راستہ کیسا ہے (Fermat's principle of least time) کہلاتا ہے۔

(20) اس اسپیکٹر نے اصول جمود (law of inertia) کی وضاحت کی ہے اس کے مطابق جسم اصل حالت میں رہتا ہے اور بیرونی قوت کے بغیر حرکت کرتا رہتا ہے۔

3

علم طب

طب کے میدان میں مسلمان علماء نے بہت سے شعبہ جات کو ترقی دی اور جدید طریقے کار کو اپنے کئی تجربات کے ذریعے مسلمانوں نے متعارف کرایا اور یونانی طب نے ہر میدان میں سرجری (Surgery)، آنکھ کی بیماریوں، ہڈیوں کی بیماریوں، ہڑتال اور ہیضہ کی بیماریوں (Paraplegia and Plyscopy) کے علاج کے طریقے متعارف کرائے۔ مسلمان ماہرین نے بیماریوں کی شناخت کے لئے نئے نئے طریقے ایجاد کئے اور ادویات کے ذریعے علاج کے طریقے متعارف کرائے۔ ادویات کی پیداوار کی کوالٹی کنٹرول (Quality control) کے لئے مختلف جسمانی اعضاء اور خلیات کے بارے میں تحقیق کی اور ان کے بارے میں تحقیقی کتابیں لکھیں۔ مسلمان ماہرین نے تحقیق کے ذریعے یہ پتہ چلایا کہ کینسر کے خلیوں کے بارے میں بھی تحقیق کی اور انہوں نے ان کے لئے مختلف اصطلاحات متعارف کرائیں جیسے Nucha (نخاع) bas lis & saphenous (ریڑھ کی ہڈی)۔

یہ سب تحقیقی مواد مسلمان علماء کی کتابوں میں موجود تھا۔ سالرنو (Salerno) میں ترجمہ کی گئی کتابوں کے ذریعے یورپ کے لوگوں نے صحت پائی۔ سرجری میں یونانی طریقے کی کتاب (medical text books) کا ترجمہ کیا گیا۔ کانسٹائن (Constantine) نے ترجمہ کیا۔ اس کتاب کے ترجمہ کے بعد یورپ میں سرجری کا علم بہت ترقی کر گیا۔ اس کے بعد یورپ میں سرجری کی ترقی کے لئے یہ کتاب بنیاد بن گئی۔

[illegible] (Montpellier) میں قائم طبی درسگاہ میں عرب اور یہودیوں کی ایک خاص تعداد [illegible] علاقوں سے آئے ہوئے تھے جو عربی زبان سے واقف تھے۔ ان کی بدولت یورپ میں ہسپتالوں میں تعلیم اور تربیت [illegible] ([illegible]) [illegible] تعلیم اور [illegible] ایک یورپی ماہر میرون (Meron) نے لکھا ہے کہ [illegible] یورپ کے ہسپتالوں میں نور الدین زنگی کے شفاخانہ (دمشق) اور سلطان منصور قلاوون کے ہسپتال (قاہرہ) کی مماثلت اور مشابہت صاف نظر آتی ہے۔

اسلامی ممالک میں ہسپتالوں کی کئی قسمیں ہوتی تھیں جو اس طرح تھیں: شفاخانے، پاگل خانے، [illegible] کے لئے، قیدیوں کے شفاخانے، فوجی مراکز کے شفاخانے، ([illegible]) متحرک شفاخانے (mobile dispensaries) [illegible] ہسپتال اور [illegible] [illegible] ہسپتالوں [illegible] (القراء) [illegible] شفاخانہ [illegible] [illegible] شفاخانے [illegible] شفاخانہ [illegible] [illegible] (Pharmacy) [illegible] [illegible] (log book) [illegible] [illegible] تھے۔

[illegible] اسلامی [illegible] ہسپتالوں کے [illegible] تھے۔ [illegible]

[illegible] ہسپتالوں [illegible] یورپ [illegible] (Strassbourg) میں 1500ء میں [illegible] ہسپتالوں میں [illegible] (clinical instruction) [illegible] یورپ میں 1650ء سے [illegible] 1163ء [illegible]

"The system of universities and colleges that began to develop in 17th century Europe was parallel in many ways to the Madrasa system of the medieval Islamic lands. As the European system developed roughly 100 years after that in the Muslim world, it is highly probable that the Western universities were modeled on Muslim institutions of learning."[8]

[illegible] 20 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

wishes) اسی تصور کے ساتھ منعقد کی گئی ہے۔ یہ تحریر خصوصی طور پر تیار ہے اور دنیا کی بہترین لائبریریوں اور نقاد حضرات میں یہ کتاب کو بہترین معیار اور ارزش کے ساتھ شائع ہوئی ہے۔

عربی کتاب کی اہمیت کو مدنظر رکھتے ہوئے اس کی پہلی اشاعت کو قرون وسطیٰ کی کتاب قانون (Canon) کے عنوان سے یہ گیارہ اس کا پہلا ایڈیشن 1473 میں شائع ہوا پھر 1475 میں دوسرا ایڈیشن اور سولہویں صدی میں کئی بار ایڈیشن چھپے اور 1650 تک اس کتاب کے متواتر ترجمے کیے گئے اور اس میں شائع ہوئے ہیں۔ جو انیسویں صدی تک یہ طب کے نظریات کے سب سے زیادہ قابل اعتماد کتاب ہے۔ مشرقی طب کی اہمیت کے بارے میں [Bible of Medicine] کہتے ہیں۔ 1395 میں جرمنی کی تکنیکی ترقی سے پہلے کی دو انصاب لاتینی زبان میں کتابوں پر مشتمل ہوتے تھے۔ ان کے انصاب لاتینی تک زبان کے ساتھ ایک ہی دیوار پر چڑھے ہوئے ہیں۔ 1400 میں لاتینی کی کتاب ڈیٹنگ پر مشتمل انتہائی بہت خوبصورت ہے۔ مرکز کے قریب کی طرف (stained glass) پر آرائش ہے۔ (ہر کتاب کے پاس اس ڈیٹنگ کی کتاب پر مشتمل کتابوں کی موجود ہے جس میں عربی زبان میں کتاب الفاظ کی ہر اصطلاح کی تشریح لاتینی اصطلاح پڑھا جا سکتا ہے۔ اس کتاب میں بھی کتاب الفاظ کی تصحیح کی گئی ہے)۔

شروع ابتدا میں لاتینی زبان میں کتاب الفاظ کی تحریر کتاب الفاظ فی الطب (الفاظ کا مطلب طب کی کتاب) کے نام سے کتاب ہے۔ اس کتاب کی کیفیت کی پہلی بار ہمیں بغداد کی معروف کیفیت کی آئی ہے۔ اس میں بہت سے نوٹ ملتے ہیں۔ کیفیت صوتیات کا ہر ایک کی کرداد ضروری تھا جس کے معنی کی اس سے تحقیق ہوتی ہے۔ پندرہویں صدی تک پہلی بار پہلی صدی میں چرچ اور ایک کرنے (Liber Canons) کے عنوان سے 1544، 1582 اور 1555 میں شائع ہوئی۔ پھر چھٹی صدی میں کا عربی ایڈیشن

1593 میں شائع ہوا۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ یہ کتاب تقریباً دو سو سال تک یورپ میں زیر مطالعہ رہی اور یہ کتاب قرون وسطیٰ کی اہم ترین کتاب تھی۔ اس کے مرکز کا اہم تصنیف کے بارے میں ترجمہ 1473، وینس سے 1453، اور پڈوا (Padua) سے 1475 میں شائع ہوئے۔ نیپلز (Naples) سے 1401 میں اور بھی ایڈیشن 1795 میں ہیلے (Hale) سے تیار ہوا [9]۔ اس کی مختلف زبانوں میں اب تک اس کا ترجمہ 87 مرتبہ ہو چکا ہے۔

یہ ہے کہ 200 سے 1700 تک یہ کتاب یورپ کے میڈیکل کالجوں میں اصلی کتاب کے طور پر استعمال ہوتی رہی۔ اس کی تصنیف کی تاریخ کا ذکر ہمیں ملتا ہے۔ آرکائیوز (Archives) میں موجود ہے۔ پوپ کلیمنٹ (Pope Clement) کا 1309 کا جاری شدہ ایک فرمان ہے جس کے مطابق اگست 1557 تک یہاں کے نصاب تعلیم میں شامل رہا۔ اس طرح لوواین یونیورسٹی (Louvan University) کے تاریخ میں موجود ہونے سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ یہاں پر اصلی کتاب کے طور پر تک یہاں کے پروفیسر صرف لاتینی اور ان جیسی کتب کا مکمل اعتبار رکھتے تھے۔ انیسویں صدی کے آغاز تک سوربون (Sorbonne) یونیورسٹی میں جب تک ان کی اشاعت نہیں ہوئی تھی اس کتاب کو پڑھایا جاتا تھا۔ جب تک کہ ان لاتینی کتب الفاظ کی پڑھائی جاتی رہی۔

پندرہویں صدی میں الفاظ نے سولہ ایڈیشن اور سولہویں صدی میں سترہ ایڈیشن شائع ہوئے۔ سترہویں صدی میں اس کے اور تین ایڈیشن منظر عام پر آئے۔ یہ اور بہت سی اصلی کتب پر تشریحات لکھی گئیں۔ یہ اصلی کتب یونیورسٹیوں کی کتب کی تحقیق پر استوار ہیں۔ ان میں ابن جزلہ کی تشریح بھی ہے۔ کتاب الفاظ اور کتاب قانون کتاب الشفا فی الفاظ کی کتاب الاحیاء تصنیف ہے۔ اس کی ترجمہ کی تاریخ ابن جزلہ نے قانون کی بنیاد رکھی۔ اس نے ثابت کیا کہ یورپ میں الفاظ کی صحت اہم اور شاخوں پر تفصیل سے لکھا ہے۔ اس اور کتاب کا ذکر بھی ترجمہ کی تحریر سے شائع ہوئی ہے۔

[illegible] 1087-1166) [illegible]

[illegible] 1100 [illegible] 353) [illegible] 1275-1364) [illegible]

[illegible] 1222) [illegible] Shamsuddin) [illegible]

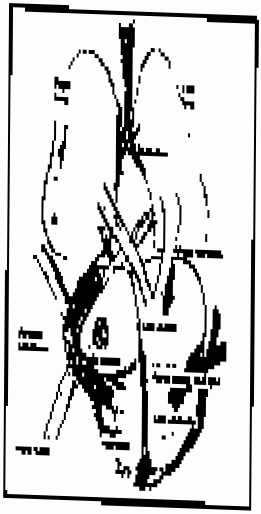
[illegible] 1761) [illegible] Biographical Dictionary) [illegible]

[illegible] Mawlana [illegible] 1241) [illegible]

[illegible] 1743) [illegible]

[illegible] Siddiqi Hamadani [illegible] 1574-1657) [illegible]

[illegible] (Fraser) [illegible]



[illegible]

[illegible]

"He was the first to write on a clinically relevant pairing anatomy and [illegible], and the effect of lung movement in deepening the hearing of [illegible]"

[illegible]

"Venous pulse, motion of stethoscope, fluctuations of breath and hypoxaemia, burnout were treated more freely and removed sounds, neural bands revealed manifestations, other nervous vascular were [illegible] autonomic with [illegible] (Dandy) without threatened heart, make without heart from bone and straight man to healthy by steel wire [19]"

[illegible]

[illegible]

[illegible] Times [illegible]

[illegible]

[illegible] National Library of Medicine [illegible]

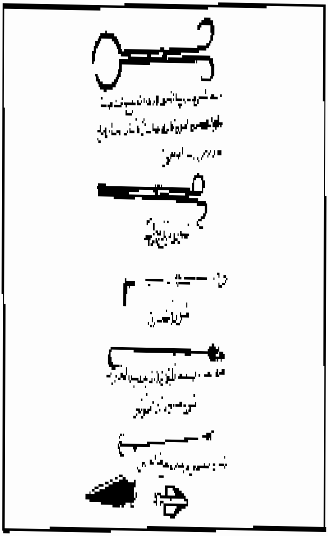
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

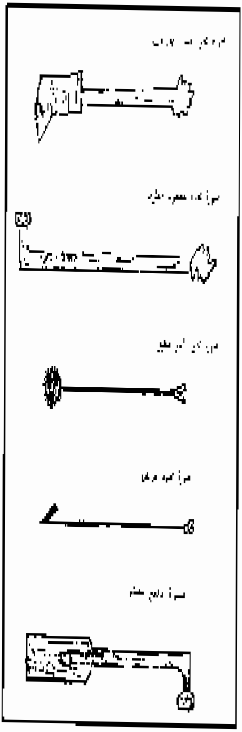


[illegible]

[illegible]

[illegible] (cataract) [illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible] (dentures) [illegible] (Orthodentistry) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Freud) [illegible]

[illegible]

[illegible] (word association) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] [11]

[illegible] (agitated depression) [illegible] (obsession) [illegible] (neurosis) [illegible] (psychosis) [illegible] (sexual impotence) [illegible] (dementia) [illegible]

[illegible] (music therapy) [illegible] (occupational therapy)

1. [illegible] sodium carbonate and potassium

[illegible]

5

[illegible]

1400
MUHAMMAD

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] under a Muslim [illegible] was invented in Egypt, Syria and Greece. The horizontal [illegible] in [illegible] was [illegible] used by [illegible] and was known in the Islamic world [13]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

6

مرطوبیات

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Age of Faith) [illegible] (Opium Treasure) [illegible] (masterpiece of opium) [illegible]

[illegible] (International) [illegible]

Without the Hakim, Roger Bacon would have never been heard of. (Age of Faith, by Will Durant)

[illegible]

[illegible] (Khya Khogal) [illegible] (Irregular moon) [illegible] (perspective) [illegible] (optical illusion) [illegible] (Imaginary) [illegible] (Dazzle) [illegible] (Mirror) [illegible] (Square) [illegible] (Hexagon) [illegible] (Circle) [illegible]

[illegible] (Irregular moon) [illegible] (Human Calligraphy) [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

7

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Diseases and Hygiene [illegible]

[illegible]

Tuberculosis Anemia Spleen Pneumonia Blood Poisoning Liver Spleen Small Arm Spleen [illegible]

[illegible]

[illegible] Disease [illegible] Regenerative [illegible] Tangent [illegible]

[illegible]

[illegible] Diseases and Hygiene [illegible]

[illegible]

[illegible] Diseases [illegible]

[illegible]

[illegible] Diseases [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Hippocrates [illegible]

[illegible] (1001-1037) [illegible]

[illegible] (1000-1080) [illegible]

[illegible] (1020-1171) [illegible]

[illegible] (1000-1100) [illegible]

[illegible] (1000-1100) [illegible]

[illegible] Al-Kindi [illegible]

[illegible] Al-Razi [illegible]

[illegible] Al-Zahrawi [illegible]

[illegible] Al-Biruni [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Al-Khwarizmi [illegible]

[illegible] Hanoi [illegible] 2000 [illegible]

[illegible] 1734 [illegible] Gas Cartel [illegible] Hugel [illegible] 1992 [illegible] Monetary trade [illegible]

[illegible] 1980 [illegible] Goldwater [illegible] 1980 [illegible] 1000 [illegible] Kaiser [illegible] [illegible]

[illegible] 1737 [illegible]

[illegible] 1994 [illegible] 1998 [illegible]

[illegible] 1994 [illegible] 120 [illegible] 250 [illegible] 1998 [illegible] 1940 [illegible] Hoy [illegible] 1940 [illegible] Hawaiian [illegible] Damaso [illegible] Sundial [illegible] Jacob [illegible] Sun dials [illegible] Tacles el Planetary Velocity [illegible] 1917 [illegible] Mechanics of Oldest [illegible] 1955 [illegible] Damaso [illegible]

[illegible] 1992 [illegible]

[illegible]

[illegible] (1911) [illegible] 1938 [illegible] (mathematical clock) [illegible]

[illegible]

نمبر	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]

8	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	
20	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]

[illegible] (Sandal) [illegible]

[illegible]

[illegible]

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]

6. [illegible]
7. [illegible]
8. [illegible]
9. [illegible]
10. [illegible]
11. [illegible]
12. [illegible]
13. [illegible]
14. [illegible]
15. [illegible]

9

امراض کا علاج

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	

[illegible] Hardwicke [illegible]

[illegible] (1384-1420) [illegible]

[illegible] 1480-1481 [illegible] of Mac [illegible]

[illegible]

10

[illegible]

[illegible] Science of [illegible]

[illegible] Hundred [illegible]

[illegible] the Association [illegible]

[illegible]

The book on [illegible] provided Europe a [illegible]

[illegible] [illegible]

[illegible]

۱۱

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (metallurgy) [illegible] (13) [illegible] (14) [illegible] (15) [illegible] (greases) [illegible] (16) [illegible] (practical chemical process) [illegible] (17) [illegible] (18) [illegible] (aqua regia) [illegible]

[illegible] Liber Secretorum Rubacuris [illegible] distillation calcination & crystallisation [illegible] (mortar) [illegible] (pestels) [illegible] (tongs) [illegible] (shears) [illegible] (buckets) [illegible] [35]

(1) [illegible] (bellows) [illegible] (tongs) [illegible] (crucible) [illegible] (shears) [illegible] (hammer) [illegible] (iron moulds) [illegible]

(2) [illegible] (retort) [illegible] (bottles/flasks) [illegible] (glass cups) [illegible] (thermometer) [illegible] (funnels) [illegible]

[illegible] (Potter's kilns) [illegible] (oven) [illegible] (jars) [illegible] (phials) [illegible] (pestel) [illegible] (basket) [illegible] (filter) [illegible] (funnel) [illegible] (cage) [illegible] (filter liner) [illegible]

[illegible] (hydrostatic balance) [illegible] (organic) [illegible] (inorganic) [illegible] (mercury) [illegible] (sulphur) [illegible] (Paracelsus) [illegible] [36]

[illegible] theory of matter [illegible]

"Bodies are composed of indivisible atoms and of empty space between them. These (atoms) were eternal and possessed a certain size."

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

BATAR

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

blue coffee musk nibes sunear, pisrinu, mezereon, saffron

[illegible] sesate, hrazacum

12

علم جغرافیہ

[illegible] Geography [illegible]

[illegible] coordinates [illegible]

[illegible] BTU [illegible] solar system [illegible]

[illegible] 1877 [illegible]

[illegible] (1912-1942) [illegible] 1942 [illegible]

[illegible] G. Ferrand) [illegible] 1913 [illegible]

[illegible] 957 [illegible] 947 [illegible]

[illegible] 1555 [illegible] (Dead Sea) [illegible] (Larry Scarcest) [illegible]

[illegible] 1918 [illegible]

[illegible] (Gildemeister) [illegible] 1838 [illegible]

[illegible] 957 [illegible] 1894 [illegible] 30 [illegible]

[illegible] 1050) [illegible] 1888 [illegible]

"It is possible, even likely, that each part of the quarters of the earth forms a coherent uninterrupted unity, like one as a continent the other as an ocean"

[illegible] 33 44 [illegible] 30 [illegible] 29 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (Walter Dietrich) [illegible] 1111 [illegible] 1500 [illegible] 1490 [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

13

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] large commentary [illegible] (2) [illegible] medium commentary [illegible] (3) [illegible] tion commentary [illegible]

[illegible]

[illegible] Paulus [illegible] 1450 [illegible] 1500 [illegible] [illegible] (Hugo) [illegible] Lucas [illegible] The Commentator [illegible]

[illegible] (Francesco) [illegible] 1520 [illegible] 1520 [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

14

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] Book of Genesis [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

18

مسلمانوں کی ایجادات

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] new [illegible] of [illegible] knowledge [illegible] progress [illegible] concept [illegible] results [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ship building [illegible]

[illegible] alpha yard [illegible]

جہاز

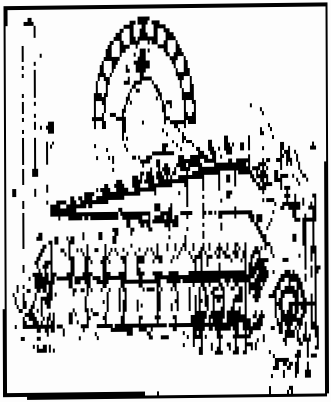
[illegible]

[illegible] component [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible] 1500 [illegible] 1500 [illegible] Donald Hill [illegible] The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices [illegible]

[illegible] automatic conveyor [illegible] restaurant [illegible] 1206 [illegible] 1121 [illegible] 1180 [illegible] 1200 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

شیخ علی

[illegible]

چاند سلطانی

[illegible]

نصیر

[illegible]

[illegible]

Theta Eri	Acamar	[illegible]
Beta Scu	Acrab	[illegible]
Epsilon Tau	Ain	[illegible]
Delta Ori	Algebar	[illegible]
Delta Cyg	Algenib	[illegible]
Alpha Tau	Aldebaran	[illegible]
Alpha Aql	Altair	[illegible]
Alpha Orion	Betelgeuse	[illegible]
Alpha Cygni	Deneb	[illegible]
Delta Cas	Deneb Algedi	[illegible]
Beta Cet	Diphda	[illegible]
Alpha Cas	Shedir	[illegible]
Omicron Eri	Kaid	[illegible]
Alpha Peg	Markab	[illegible]
Gamma Lyr	Sheliak	[illegible]
Alpha Cyg	Sadr	[illegible]
Kappa Cri	Sabik	[illegible]
Beta Ori	Rigel	[illegible]
Alpha Dra	Thuban	[illegible]
Alpha Peg	Fomalhaut	[illegible]

17

اسلامی کتب خانے

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[

[illegible]

18

[illegible] اصلاحی تحریک اور [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1908 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

حرفِ آخر

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

10 Mathe Jean — Civilisation of Islam Clarendon Books NY 1980 p 127

11 Nadvi Syed Abul Hasan — Muslimon Scholarship in Urdu Maktaba Al Nahdat, Delhi 1980 p 177

12 Gibb Sir John — The Encounter of the Arabs Hodder and Stoughton London 1963 p 328

13 Bloom J & Blair S — Islam A Thousand Years of Faith & Power Tr Books NY 2002 p 128

14 Sarton George — Introduction to the History of Science Vol I Baltimore USA 1927 p 630

15 Boyer Carl — History of Mathematics Wiley & Sons NY 1968 p 224

16 Boyer Carl — History of Mathematics Wiley & Sons NY 1968 p 276

17 Sarton George — Introduction to the History of Science Vol I Baltimore USA 1927 p 699

18 Gillispie C C — Dictionary of Scientific Biography Vol VII NY 1973 1980 p 531

19 Schacht Joseph — Legacy of Islam Clarendon Press Oxford 1974 p 479

20 Savory H M — Introduction to Islamic Civilization Cambridge

References

المراجع

1 Monthly 'Science' in Urdu September 1998

2 Hitti Philip K — History of Arab History St Martin Press NY 1982 p 55

3 Al-Nadim Ibn — Al Fihrist Columbia University Press NY 1970 p 630

4 Al-Hassan Ibn — Al Fihrist Columbia University Press NY 1970

5 Schacht Joseph — Legacy of Islam Clarendon Press Oxford 1974 p 478

6 Bakhashi Haider — Muslim Contribution to Civilization Islamic Centre Geneva 1982 p 20

7 Nadvi Syed Abul Hasan — Muslimon Scholarship in Urdu Maktaba Al Nahdat Delhi 1980 p 198

8 Bloom J & Blair S — Islam A Thousand Years of Faith & Power TV Books NY 2002 p 123

9 Sarton George — Introduction to the History of Science Vol I Baltimore USA 1927

31 Gaspard Hart V — Fruited Court of Central Asia, Alderney Press Connecticut USA 1988 p 13

32 Frye R — The Golden Age of Persia, Weidenfeld and Nicolson London 1975 p 184

33 Marlia Jean — Civilization of Islam Crescent Books NY 1980 p 123

34 Sayyid Abdul Hamid Ibn C H (Editor) — Islam and Knowledge (World Scientific Publishing) Singapore 1987, p 253

35 Hassan Ahmad Y — Islamic Technology Cambridge Univ Press UNESCO Paris 1986 p 134

36 Singer Charles — A Short History of Science to Mid 19th Century, Oxford University Press UK 1958 p 148

37 Hitti Philip K — Alchemy Penguin Books Baltimore USA 1968, p 90

38 Marlia Jean — Civilization of Islam Crescent Books NY 1980 p 132

39 — Encyclopedia of Islam Volume II p 217

40 Tillotson — Magical Iron Crescent Books San Francisco USA 1980 p 112

University Press London 1978, p 116

41 Durant Will — Age of Faith Simon & Schuster NY 1950 p 244

42 Burckhardt — Moorish Culture in Spain McGraw Hill NY 1972, p 105

43 Gillispie C C — Dictionary of Scientific Biography, Vol II NY 1970-1980 p 408

44 Gillispie C C — Dictionary of Scientific Biography, Vol VII NY 1970-1980

45 Dhabbi Sir John — The Empire of the Arabs, Hodder and Stoughton London 1903 p 328

46 Wahyud Aiyam (English Translation) Vol I, p 325

47 Singer Charles — A Short History of Scientific Ideas to 1900 Oxford University Press UK 1959 p 151

48 Marlia Jean — Civilization of Islam Crescent Books NY 1980 p 120

49 Gillispie C C — Dictionary of Scientific Biography, Vol IV NY 1970-1980 p 228

50 Saeed Hakim M (Editor) — Albiruni Commemorative Volume Hamdard Foundation Karachi 1979 p 586

52. Hitti, Philip K — History of Arab Nation, St. Martin Press, NY 1968 p 190

53. Goodwin, Godfrey — Islamic Spain, Chronicle Books, San Francisco, USA 1990, p 43

54. Nadvi, Abdussalam — Muslims-e-Islam (in Urdu) Azamgarh 1996, p 37

55. McNeill, W — The Arabs in the Golden Age, Maxwell Press, Connecticut, 1992, p 55

56. Bloom & Blair — Islam: A Thousand Years of Faith & Power, TV Books, NY 2000, p 131

57. Mathe, Jean — Civilisation of Islam, Crescent Books, NY 1960, p 28

58. Glubb, Sir John — The Empire of the Arabs, Hodder and Stoughton, London 1963, p 297

59. Smith N — Man & Water, London 1976,

60. Hassan, Ahmad Y — Islamic Technology, Cambridge Univ. Press UNESCO, Paris 1986, p 176

61. Sarton, George — Introduction to the History of Science, Baltimore, USA 1927, p 764

62. Ahmad, Nafis — Muslim Contribution to Geography, M. Ashraf, Lahore, 1976, p 105

63. Gillespie, C C — Dictionary of Scientific Biography Vol. XI, NY 1970-1990, p 619

47. Boorstin, D — The Discoverers, New York 1983 p 181

45. Ahmad, Nafis — Muslim Contribution to Geography, M. Ashraf, Lahore, 1976, p 24-52

44. Nadvi, Abdussalam — Musalmano-e-Islam (in Urdu) Azamgarh 1954, p 37

46. Dewit, B & Others (eds.) — Encyclopaedia of Religion, Vol VI New York 1987, p 554

45. Gillespie, C C — Dictionary of Scientific Biography Vol VII, NY 1970-1990, p 37

47. Hitti, Philip K — The Origin of Islamic States, NY 1916, p 240

48. Nicholson, R A — Literary History of Arabs, Cambridge University Press, UK 1969, p 355

49. Braudel, F — A History of Civilisation, A. Lane, NY 1987, p 58

50. Ahmad, Akbar S — Islam Today, IB Tauris Publishers, London, UK 2002, p 79

51. Hitti, Philip K — Near East in History, D. Van Nostrand, New Jersey 1961 p 364

[illegible] Wonders [illegible] (Trans. Mawlana [illegible] Dar [illegible] 1963) p. [illegible]

[illegible] Al-Hawa Dar Publishers 1964) p. [illegible]

[illegible] Kitab [illegible] (Dar [illegible] 1964) p. [illegible]

[illegible] Our Owners [illegible] Simorgh [illegible] 1964) p. [illegible]

[illegible] Our Owners [illegible] Simorgh [illegible] 1964) p. [illegible]

[illegible] The Emperor of Scorpions [illegible] 2002) p. [illegible]

[illegible]

[illegible] Ahmad [illegible] Mazar [illegible] Geography

[illegible] A Mazar [illegible] The Mir [illegible] Work

[illegible] Dictionary of Scientific Biography [illegible]

[illegible] Book of Knowledge of [illegible]

[illegible] A Mirror of Empires [illegible]

[illegible] Arid Gardening

[illegible] The Mirror of [illegible]

[illegible] .....

[illegible]